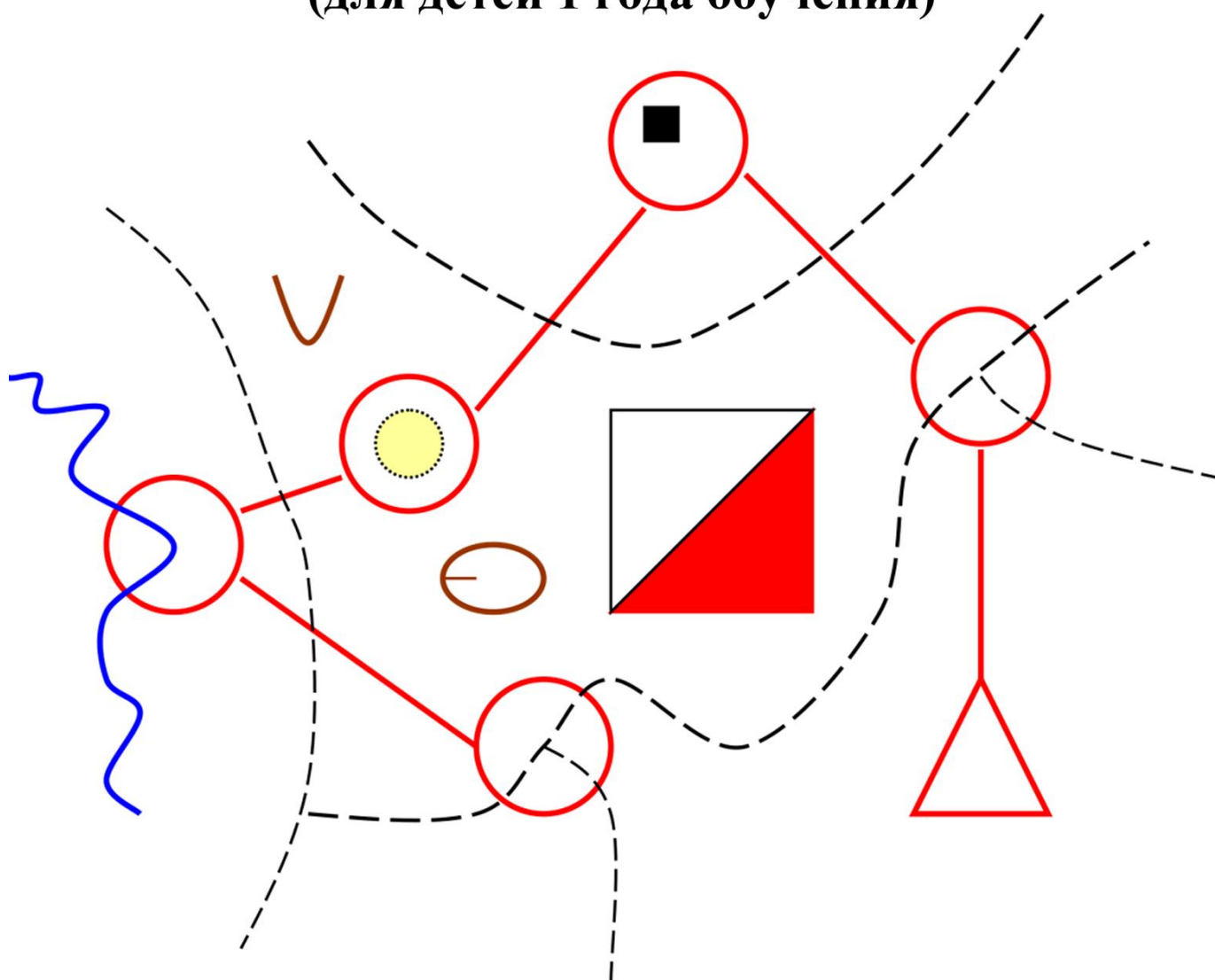


**Учебное пособие
для изучения основ спортивного
ориентирования на местности.
(для детей 1 года обучения)**



Учебное пособие для изучения основ спортивного ориентирования на местности издано за счет средств Фонда президентских грантов в рамках реализации социального проекта «Туризм и спортивное ориентирование - основа воспитательной работы с учащимися».

ЧТО ТАКОЕ СПОРТИВНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ.

Спортивное ориентирование – это вид спорта, в котором участники при помощи спортивной карты и компаса должны найти контрольные пункты, расположенные на местности, за кратчайшее время.

Ориентирование – как образ жизни. Ориентирование – вид спорта, собирающий на свои старты до 30 000 участников. Ориентирование – это самый здоровый вид спорта. Ориентирование – это единение с природой, позволяющее выходить на старт и в 80 лет.

Ориентирование – это здоровый образ жизни и здоровые эмоции, постоянная новизна впечатлений, а также исключительно гармоничное сочетание физических и умственных возможностей человека.

ИСТОРИЯ СПОРТИВНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ

Спортивное ориентирование как вид спорта появилось на рубеже девятнадцатого и двадцатого столетий в Северных странах и в настоящее время получило широкое распространение во всем мире. Соревнования по спортивному ориентированию впервые были проведены в Норвегии в 1897 году.









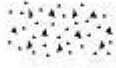

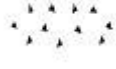
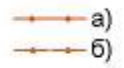



















В начале 20 века, ориентирование развивалось в скандинавских странах,
































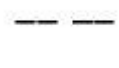


В середине 1940-х гг. - в Чехословакии, Венгрии, Болгарии, ГДР. В 1961 году была основана Международная федерация ориентирования (ИОФ), которая в 1973 объединяла национальные федерации 21 страны. В 1963 году в СССР создана Центральная комиссия по слётам и соревнованиям при Центральном совете по туризму ВЦСПС, проведены первые Всесоюзные соревнования (октябрь 1963г. г.Ужгород). До этого в Союзе (с середины 1940-х гг.) проводились соревнования по ориентированию для туристов. В 1965 году ориентирование на местности включено в Единую Всесоюзную спортивную классификацию,



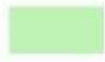
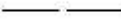
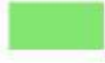





В 1971 году - в комплексы "Готов к труду и обороне" и "Готов к защите Родины".



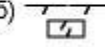







В 1973 году в секциях спортивного ориентирования занималось уже свыше 300 тысяч человек, в том числе около 400 мастеров спорта. С 1965 года сборная команда СССР участвует в международных соревнованиях по ориентированию, и уже в 1967 году, в 1970 и в 1971 годах выигрывает Кубок мира и дружбы.

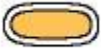





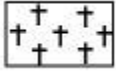









УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ СПОРТИВНЫХ КАРТ

1.РЕЛЬЕФ		A.204 Скальная яма
 A.101 Основная горизонталь		B.205 Пещера
 A.102 Утолщенная горизонталь		A.206 Камень
 A.103 Вспомогательная горизонталь		B.207 Большой камень
 A.104 Бергштрих		A.208 Труднопроходимая каменная осыпь
 A.106 Крутой обрыв		A.209 Проходимая каменная осыпь
 A.107 Маленькая земляная насыпь, дамба: а) целая, б) полуразрушенная		B.210 Каменистая почва
 A.109 Маленькая промоина		B.211 Открытый песок
 B.110 Сухая канава		B.212 Голые скалы
 A.111 Бугорок A.112 Микробугорок		C.213 Группа камней
 A.113 Яма	3.ГИДРОГРАФИЯ И БОЛОТА	
 A.114 Микроямка		A.301 Море, озеро, пруд
 A.115 Воронка		A.302 Маленькое озеро, пруд A.303 Маленькое озерцо, прудик
 B.116 Поверхность с микронеровностями		A.304 Лужа, углубление с водой
 B.117 Особый объект рельефа		A.305 Непреодолимая река, канал
2.СКАЛЫ И КАМНИ		A.306 Преодолимая река, канал
 A.201 Непреодолимая скальная стена		A.307 Преодолимый ручей, канал

	В.202 Непреодолимая скальная стена		А.308 Преодолимый ручей, канава с водой
	В.203 Преодолимая скальная стена (уступ)		А.309 Нечеткая канава с водой
	А.310 Пересыхающий ручей		А.405 Непроходимая растительность
	А.311 Непреодолимое болото		В.406 Растительность, легкопроходимая в определенном направлении
	С.324 Труднопроходимое болото		В.408 Плодовые деревья, сады
	А.313 Болото		А.409 Четкая граница А.410 Четкий контур
	А.314 Заболоченность		А.411 Нечеткий контур
	А.315 Резервуар		В.412 Внемасштабная группа деревьев В.413 Особый объект растительности
	А.316 Колодец		А.425 Неудобное открытое пространство, неудобь
	А.317 Родник	5.ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	
	А.318 Особый объект гидрографии		А.502 Шоссе
	А.319 Мостик		В.503 Строящееся шоссе
	А.320 Переправа с мостиком		А.504 Улучшенная дорога
	А.321 Переправа без мостика		А.505 Проселочная дорога
4.РАСТИТЕЛЬНОСТЬ			А.506 Тропа, полевая, лесная дорога
	А.401 Открытое пространство		А.507 Тропинка
	А.414 Возделываемые земли		С.537 Исчезающая тропинка
	А.402 Полуоткрытое пространство		А.508 Четкая развилка дорог

	С.415 Легкопроходимая растительность		А.509 Нечеткая развилка троп
	В.403 Среднепроходимая растительность		А.510 Просека
	В.404 Труднопроходимая растительность		А.511 Открытая просека А.512 Заросшая просека
	С.418 Труднопроходимая растительность с хорошей видимостью		А.513 Широкая просека
	С.416 Среднепроходимая растительность с хорошей видимостью		А.514 Широкая открытая просека А.515 Широкая заросшая просека

	А.516 Железная дорога		В.542 Автостоянка
	А.517 Лыжный подъемник, канатная подвесная дорога		В.543 Пирамида
	А.518 Тоннель	6.ЗНАКИ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДИСТАНЦИИ	
а)  б) 	В.519 Каменная ограда: а) целая, б) полуразрушенная		601 Начало ориентирования
	А.520 Непреодолимая ограда		602 Контрольный пункт
а)  б) 	В.521 Преодолимая ограда: а) целая, б) полуразрушенная		603 Финиш
	С.538 Колочая проволока		Маркированный участок
	А.522 Проход в ограде		Проход, переход
	А.523 Постройка		Непригодная для движения дорога
	А.524 Населенный пункт		Запрещенный для бега район
	В.526 Церковь	7.ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ В ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ НА ЛЫЖАХ	
	А.527 Развалины	а)  б) 	С.701 Скоростная лыжня: а) многоследная б) односследная

	А.528 Спортивная площадка (стадион)		А.702 Быстрая лыжня
	А.529 Стрельбище		А.703 Медленная лыжня
	В.530 Крест, могила		А.704 Лыжня, дорога, занесенная снегом на день соревнований
	В.531 Кладбище		А.705 Дорога без снега или посыпанная песком на день соревнований
	А.532 Большая башня А.533 Маленькая башня		С.706 Спуск, подъем, проходимый в одном направлении
	В.534 Кормушка		А.707 Дорога, лыжня, закрытая для движения на день соревнований
	В.535 Особый искусственный объект	ЛИНИИ И СТРЕЛКИ МАГНИТНОГО МЕРИДИАНА	
	В.536 Особый искусственный объект		Линии и стрелки магнитного меридиана
	В.541 Постоянно запрещенный для бега район		

КАК РАБОТАЕТ КОМПАС

Кто не видел компас? Небольшая такая вещица, похожая на часы с одной стрелкой. Крутишь ее, вертишь, а стрелка упрямо разворачивается в одну сторону. Стрелка компаса представляет собой магнит, свободно вращающийся на игле. Принцип действия магнитного компаса основан на притяжении-отталкивании двух магнитов. Противоположные полюса магнитов притягиваются, одноименные - отталкиваются. Наша планета также является таким магнитом. Сила его невелика, ее недостаточно, что бы проявиться на тяжелом магните. Однако легкая стрелка компаса, уравновешенная на игле поворачивается и под влиянием небольшого магнитного поля.



спортивный компас

Что бы стрелка компаса не болталась, а четко показывала направление вне зависимости от тряски, она должна быть достаточно сильно намагничена. В спортивных компасах колбу со стрелкой заливают жидкостью. Неагрессивной для пластмассовых и металлических частей, не замерзающей при зимних температурах. Пузырек воздуха, оставленный в колбе, несет в себе функции указателя уровня, для ориентации компаса в горизонтальной плоскости.



Первенство в изучении магнитного поля Земли принадлежит английскому ученому Уильяму Гильберту. В своей книге «О магните, магнитных телах и большом магните - Земле», изданной в 1600 году он представил Землю в виде гигантского постоянного магнита, ось которого не совпадает с осью вращения Земли. Угол между осью вращения и магнитной осью называют магнитным склонением.

В результате такого несовпадения, говорить, что стрелка компаса всегда указывает на север, не совсем верно. Она указывает на точку, находящуюся на расстоянии в 2100 км от северного полюса, на острове Соммерсет (его координаты $75^{\circ},6$ с. ш., 101° з. д. - данные на 1965 г.) Магнитные полюса Земли медленно дрейфуют. Кроме такой ошибки в направлении стрелки (будем называть ее систематической), нельзя также забывать о других причинах неправильной работы компаса:

- Металлические предметы или магниты, находящиеся вблизи компаса отклоняют его стрелку
- Электронные приборы, являющиеся источниками электромагнитных полей
- Залежи полезных ископаемых - металлических руд
- Магнитные бури, происходящие в годы сильной активности солнца, искажают магнитное поле Земли.

А теперь, попробуйте ответить на вопросы для сообразительных:

- Как вы думаете, куда будет указывать стрелка компаса, если Вы находитесь между

северным географическим полюсом и северным магнитным полюсом?

- Куда показывает стрелка, когда компас находится в районе магнитного полюса?
- Если, руководствуясь компасом очень долго идти все время строго на северо-восток, то куда придешь?

А пока Вы размышляете, приведу несколько интересных фактов о магнитном поле Земли.

Оказывается, оно ослабевает примерно на 0,5% каждые 10 лет. По различным подсчетам, оно исчезнет через 1-2 тысячи лет. Предполагается, что в этот момент будет происходить переполюсовка магнита - Земли. После чего поле снова начнет нарастать, но северный и южный магнитный полюса поменяются местами. Считается, что такое с нашей планетой происходило уже огромное количество раз.

Оказывается, что перелетные птицы также ориентируются "по компасу", точнее, магнитное поле Земли служит им ориентиром. Недавно ученые узнали, что у птиц в области глаз располагается маленький магнитный "компас" — крохотное тканевое поле, в котором расположены кристаллы магнетита, обладающие способностью намагничиваться в магнитном поле.

Простейший компас можно изготовить самостоятельно. Для этого надо оставить рядом с магнитом швейную иглу на несколько дней. После этого игла намагнитится. Смочив ее жиром или маслом, аккуратно опустите иглу на поверхность налитой в чашку воды. Жир не даст ей утонуть, и игла развернется с севера на юг (ну или наоборот.)

Впечатлились? Вот теперь, можете проверить свои ответы на вопросы:

- Как вы думаете, куда будет указывать стрелка компаса, если Вы находитесь между северным географическим полюсом и северным магнитным полюсом? - Северный конец стрелки будет показывать.. на юг, а южный - на север!
- Куда показывает стрелка, когда компас находится в районе магнитного полюса? - оказывается, стрелка, подвешенная на нити в районе магнитного полюса, стремится развернуться... вниз, вдоль магнитных линий Земли!
- Сориентировать карту - значит держать ее так, чтобы то, что находится перед вами на местности в действительности, располагалось перед вами на карте и в том же направлении. Каждый ученик должен уметь ответить на вопросы:

1. Что передо мной.
2. Что справа.
3. Что слева.

Необходимо объяснить, что ответить на этот вопрос можно только, сориентировав карту.

Познакомьте учеников с компасом. Объясните, что компас работает только в горизонтальном положении, и стрелка компаса в рабочем состоянии всегда показывает на север.

Задание: возьмите компас в руку, так, чтобы он был параллельно земле, покрутитесь. Как работает стрелка?

Поставьте компас под углом к земле, покрутитесь. Как работает стрелка?

Задание:

1. Найдите на карте местонахождение преподавателя.
2. Отслеживайте пальцем путь движения преподавателя.
3. Укажите на карте расположение КП (преподаватель переносит маленькую учебную призму с одного ориентира на другой).

Замечание: Старайтесь проследить за каждым учеником.

Теперь переходите к изучению условных знаков спортивных карт. Продумайте маршрут движения по карте, передвигаясь по которому можно показать дороги разного класса: шоссе, грунтовую дорогу, лесную дорогу, тропу.

Пройдите вместе с учащимися по этому пути. Попросите их ответить на вопросы: «Чем дороги отличаются на местности? А на карте?»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА.

Название условного знака	Условный знак	Условный знак	Название условного знака
Бугор			
Воронка			
Болото проходимое			
Тропинка			
Камень			
Просека лесная			
Непреодолимая ограда			
Лощина			
Низина			
Овраг			
Сады			
Родник			
Контрольный пункт			
Полуоткрытое пространство			
Количество правильных ответов		Количество правильных ответов	

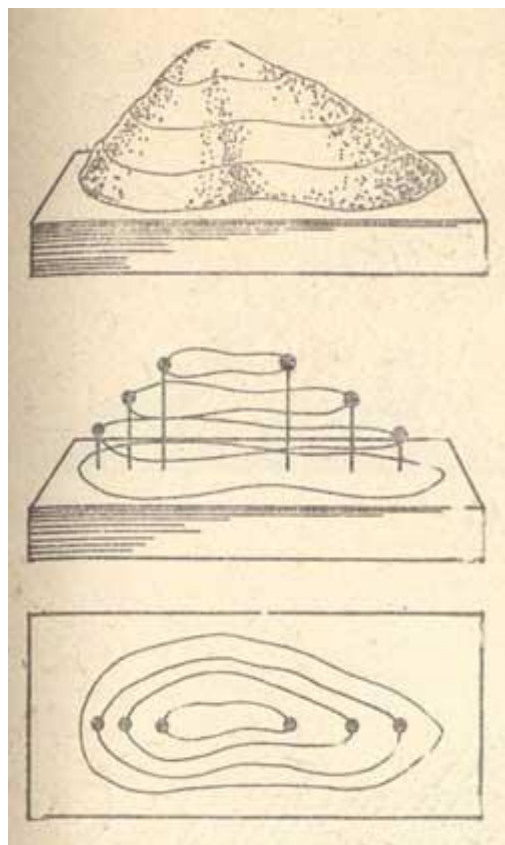
нарисовать условный знак

написать название условного знака

Фамилия, имя:

оценка:

РЕЛЬЕФ



Рельеф местности на спортивных картах изображается двумя различными, но совместно применяемыми способами: горизонталями и условными знаками.

Горизонталь — замкнутая кривая линия, все точки которой находятся на одинаковой высоте над уровнем моря. На картах это линии, которые не только соединяют равные высоты, но и наглядно передают рисунок формы рельефа.

Для точной передачи характерных особенностей рельефа местности, в зависимости от назначения карты и ее масштаба, выбирают определенную высоту сечения рельефа, т. е. расстояние между горизонталями по вертикали. На картах масштаба 1:10000 горизонтали основного сечения проводятся через 2,5 м, а на картах масштаба 1:15000, 1:20000 — через 5 м (в отдельных случаях для передачи на карту крупных форм рельефа используют 10-метровую высоту сечения). Например, повышение или

понижение рельефа местности от 0 до 5 м на карте 1:10000 отмечается двумя горизонталями, а на карте 1:15000, 1:20000 — одной. Такая высота основного сечения рельефа считается наиболее удовлетворительной, поскольку позволяет показать горизонталями все формы изображаемого типа рельефа с нужной для соревнований точностью и наглядностью.

Для того чтобы на карте можно было легко отличить возвышенность от углубления, на отдельных горизонталях перпендикулярно к ним ставят маленькие черточки (бергштрихи), показывающие направление ската. По толщине бергштрих равен горизонтали.

Мелкие формы рельефа принято называть также микроформами. Для спортивных карт подобные микроформы рельефа — ямки, воронки, бугорки, скальные останцы и т. д. — имеют важное значение, так как являются отличными ориентирами. В отдельных случаях для наглядной передачи характерных особенностей рельефа на карте применяют условные знаки совместно с горизонталями. Так, например, четкое изображение обрывистых склонов оврага достигается за счет правильного применения условных знаков и горизонталей. Обрыв оврага изображают цепочкой черточек, а дно оврага показывают с помощью горизонталей.

Формы рельефа	Изображение на карте	Направление скатов	Название главных точек линий
Гора (холм, высота)			А – вершина
Котловина			А – дно котловины
Хребет			АВ – водораздел
Лощина			АВ – водослив
Седловина			А – перевал

Краткие характеристики основных форм рельефа

Хребет — возвышенность, постепенно поднимающаяся в одном направлении. Граница соединения его двух верхних скатов является линией водораздела.

Лощина — постепенно опускающееся в одном направлении углубление. Нижняя граница слияния ее скатов является линией водослива.

Хребет и лощина на карте представляют собой внешне схожий рисунок горизонталей, вытянутый в одном направлении. В случае отсутствия на карте указателей направления скатов отличить одну форму от другой помогут ручьи и речки, бегущие по дну лощин, а также образующиеся, как правило, в местах понижения заболоченные участки или водоемы. Хребет и лощина являются линейными ориентирами, если их направление совпадает с линией движения спортсмена, и преграждающими, если приходится пересекать их.

Седловина — участок местности, образуемый в районе Соединения склонов и двух соседних вершин. В противоположные стороны от седловины отходят две лощины. Данная форма рельефа позволяет спортсмену достаточно точно определить свое местоположение на карте и потому часто используется начальниками дистанции для постановки КП.

Котловина — небольшое углубление; нижняя ее точка называется дном, боковые стороны — скатами. Котловина, как и холм, показывается на карте системой замкнутых горизонталей, отличить их друг от друга можно лишь по указателю направления скатов (бергштриху). При обозначении холма этот указатель располагается на внешней части горизонтали, при обозначении котловины — на внутренней.

Микроямка — ориентир, позволяющий быстро восстановить свое местоположение на карте. В то же время россыпь ямок, сконцентрированных в районе КП, может значительно осложнить его поиск. Даже малейшая

небрежность в движении по азимуту вынуждает спортсмена долго кружить в лабиринте этих углублений, заглядывать в поисках КП в каждую ямку. Только точность и аккуратность в определении расстояний и азимута избавит спортсмена от ошибок.

ДВИЖЕНИЕ ПО АЗИМУТУ

Из уроков геометрии известно, что кратчайший путь между двумя точками это прямая. Действительно, иногда целесообразно двигаться к намеченной цели по прямой, (то есть по азимуту), но здесь необходимо учитывать несколько факторов:

1. Возможная потеря скорости при движении по густому подлеску, заболоченной земле, необходимости преодоления оврагов и речек и т. д.
2. В ходе соревнований по ориентированию вряд ли целесообразно преодолевать точно по азимуту отрезки длиной более 1 км. Очевидно, длинный этап нужно для ускорения движения подразделять, используя опорные ориентиры, на меньшие отрезки. Для этого в уме составляется легенда (прямо до развилки, там направо, прямо до тех пор пока слева не появится поле и т. д.). Это называется движение по цепочке привязок.
3. Сложность выдерживания направления при преодолении естественных препятствий. Старайтесь брать азимут на такие ориентиры, которые имеют значительные линейные размеры или легко различимы на расстоянии.

На основании многочисленных экспериментов и наблюдений в нашей стране и за рубежом технику хождения по азимуту опытных спортсменов следует признать хорошей, если они попадают в “ворота”, ширина которых указана в табл. 2. Для ориентировщиков низших спортивных разрядов и новичков отклонения могут быть несколько большими.

Таблица 2. Допустимые отклонения при движении по азимуту

Длина азимутного хода, м	50	100	200	300	400	500	600	700	800
Ширина “ворот” не более, м	10	15	20	25	30	35	40	45	50

В ходе соревнований, когда приходится экономить каждую секунду, спортсмены должны владеть техникой **грубого и точного движения по азимуту**, уметь применить ее в нужный момент.

Грубо придерживаясь избранного направления во многих случаях помогает солнце: либо само, когда мы движемся к нему, либо тени, когда движение происходит от него. Простые приказы себе (например, “солнце - в левый глаз”, “30° от тени вправо”) позволяют контролировать направление движения. Так же рекомендуется поступать, когда с целью экономии времени на исходной точке колба компаса не устанавливается на нужный

угол, а направление движения выдерживается по отношению к стрелке компаса лишь приблизительно. Скандинавские ориентировщики называют этот прием “бег по стрелке”. Можно давать себе приказы типа: “чуть правее стрелки”, “перпендикулярно стрелке” и т. д. Некоторые спортсмены считают, что грубая установка колбы компаса на избранное направление движения дает необходимую “устойчивость” при беге.

При грубом ориентировании, несмотря на высокую достоверность современных карт и их точность, рекомендуется контролировать пройденное расстояние счетом шагов.

Чтобы выйти на контрольный пункт от привязки или опорного ориентира, часто нужно точное движение по азимуту. Это относится и к передвижениям на длинных этапах к трудной цели в богатом или бедном деталями районе, где отсутствуют крупные привязки или сопровождающие ориентиры. Еще более трудно точное движение по компасу в сильнопересеченной местности. Необходимость точно выйти на линейный ориентир - дорогу, тропинку, контур леса или границу лесных пород - может возникнуть в случае их использования в качестве сопровождающих ориентиров при движении в заданную точку.

Рассмотрим основные способы движения по азимуту:

Метод засечек

Постоянно контролировать положение стрелки компаса невозможно, поэтому рекомендуется взяв азимут, найти по линии визирования какой-либо приметный объект (засечку) на пределе видимости (поваленное дерево, пень), после чего, двигаясь до этого объекта не контролируя азимут (следует не терять засечку из поля зрения). Достигнув засечку повторить операцию, и так до тех пор пока не достигнете конечной точки.



Движение в мешок

Это движение по азимуту к точке пересечения двух линейных ориентиров, когда один из них ограничивает отклонение вправо, а другой ограничивает уход влево. Подобный случай проиллюстрирован на рисунке. Из точки 1 необходимо попасть в точку 2 (пересечение тропы и просеки с ЛЭП). В данном случае достаточно грубо взять азимут на точку пересечения и смело бежать в этом направлении, поскольку проскочить мимо нужную точку не получится: в любом случае вы выйдете либо на тропу, либо на просеку.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ КАРТЫ

Ориентировать карту — это значит расположить ее в горизонтальной плоскости так, чтобы северная (верхняя) сторона рамки карты была обращена на север. При таком положении карты расположение местных предметов и форм рельефа на местности будет соответствовать расположению условных знаков на карте.

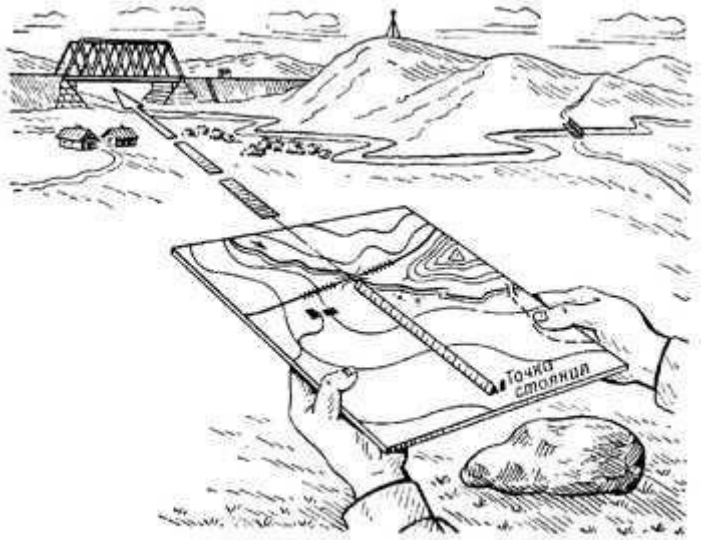


Рис. 64. Ориентирование карты по направлению на ориентир

Когда на карте заранее известно свое местоположение (точка стояния), ориентирование карты может быть выполнено по линейному ориентиру или направлению на ориентир. Если точка стояния неизвестна, карту ориентируют по сторонам горизонта.

По линейному ориентиру: когда точка стояния ориентировщика находится на одном из линейных ориентиров (тропинка, ручей, дорога и т. д.). Требуется соотнести изображение в карте с этим ориентиром.

По направлению на ориентир: когда известна точка стояния и есть надежный ориентир. См. рисунок

По компасу: когда не определено свое местоположение или с точки стояния не видно ориентиров.

При приближенном ориентировании карты вначале по компасу определяют направление на север, затем поворачивают карту так, чтобы верхняя сторона рамки была обращена в сторону севера.

ЗАДАНИЯ ПО ВЫБОРУ ПУТИ

1. Выберите путь движения на этапе между двумя КП на 2—3 дистанциях. Найдите три варианта движения на этапе.
2. Укажите самый простой вариант движения между любыми двумя КП. Покажите скоростной вариант движения. Перечислите сопутствующие и рассеивающие, а также препятствующие движению на этапе ориентиры.
3. Найдите и нарисуйте скоростной вариант в парковом лесу и на непроходимом участке леса с учетом ситуации карты и состояния, погоды.
4. Нарисуйте два варианта пути движения на этапе в дождливую погоду в труднопроходимом лесу.

5. Докажите, как влияют на выбор пути тормозящие, рассеивающие и сопутствующие ориентиры.
6. Укажите место, где несколько линейных ориентиров образуют точечный ориентир в районе КП 28, 57, 66 (на рис. 6).
7. Сориентируйте карту на местности относительно сторон горизонта с помощью компаса, линейных и площадных ориентиров (рис. 6).
8. Стоя в районе КП 38, определите азимуты в направлении КП 29, 39, 32. Сверьте точность визуального определения азимутов по компасу.
9. Определите направление на север по компасу. Укажите курс 135, 185, 245, 295 градусов. Проверьте точность указанных вами направлений с помощью компаса.
10. Пробежите тренировочную трассу в заданном направлении и возьмите каждый КП с 2—3 привязок.
11. Опишите маршрут между КП 62 и 65 (рис. 6), обращая внимание только на рельеф. Укажите высоту подъемов и спусков, крутизну скатов.
12. Следуйте по карте в направлении с КП 65 на КП 55. Все отрезки этого направления, соответствующие спускам, обозначьте красным цветом, а подъемы — синим (рис. 6).
13. Назовите и покажите элементы рельефа на рис. 4.
14. Изобразите на плоскости с помощью 4—5 горизонталей несколько фигур (холм с двумя одинаковыми вершинами, холм с крутым северным склоном, холм с двумя разновысокими вершинами).
15. Укажите ограничивающие ориентиры, в зависимости от путей движения спортсменов, в районах расположения КП. Дистанцию ставьте в заданном направлении на карте по указанию тренера.
16. В районе КП 21 (рис. 6) обозначен знак «отдельное строение». Какой точке использованных внемасштабных условных знаков соответствует истинное положение объекта на местности?
17. Пройдите дистанцию в заданном направлении по «черной» карте.
18. Линейное ориентирование по «белой» карте (рис. 11). Старт и финиш с КП 22. Трасса включает КП 21, 18, 17, 12, 13, 14, 16, 25, 24, 22.
19. Пройдите дистанцию предыдущего упражнения в обратном направлении и без компаса (по памяти). Для ориентации карты можно использовать линейные ориентиры, солнце.
20. Спланирована дистанция в заданном направлении (параметры — 3 км и КП 5). Пройдите ее по памяти. Компасом и картой можно пользоваться лишь в районе КП.
21. Пройдите дистанцию по азимуту в форме равностороннего треугольника. Исходный азимут может быть любой. Азимуты для движения из точек поворота рассчитайте сами. Длина сторон

треугольника должна составить 100 метров. После финиша определите отклонение от точки старта.

22. С рис. 6 спортивной карты в треугольнике КП 21, 15, 23 перерисуйте всю дорожную сеть. Красными и синими кружочками отметьте четкие и нечеткие развилки дорог и троп.
23. Во время кроссовой тренировки в заданном направлении перечислите все объекты, встретившиеся на пути.
24. Какие варианты путей движения вы выберете в зависимости от характера местности, погоды и степени проходимости леса?
25. Выберите между двумя КП цепочку опорных ориентиров. Как изменятся они, если этот маршрут пройти в обратном направлении?
26. Дана дистанция в заданном направлении. Изучите ее и укажите, на каких этапах можно воспользоваться приемом «бег в мешок» и «бег с упреждением»?
27. На рис. 12. указано 10 азимутов. Определите их на глаз. Проверьте точность определения азимутов с помощью компаса. Аналогичное задание на рис. 13.
28. Пройдите дистанцию в заданном направлении по «черной» карте.

УПРАЖНЕНИЯ С КАРТОЙ В ПОМЕЩЕНИИ

1. Составить карту из фрагментов карты на время.
2. Определите азимуты на указанные объекты
3. Определите расстояние между контрольными пунктами в различных масштабах.
4. На топографической карте нарисовать линию движения, попросите спортсмена мысленно представить маршрут и используя условные знаки на карте описать этот маршрут.
5. Какие варианты путей вы выберете в зависимости от характера местности, погоды и степени проходимости.